

Criterios de implementación ISO 14001:2015. Caso estudio Sector Textil

Diplomado en Gerencia HSEQ. Margy Yulieth Oquendo Correa Yanith Lucero Lopez Ramirrez Maria Elena Mazo Chavarria

MARIA MAZO 22 DE NOVIEMBRE DE 2018 08:10

Resumen ejecutivo

La industria textil y confecciones es uno de los subsectores del sector manufacturero, perteneciendo al sector secundario, teniendo como objetivo transformar las materias primas o productos semielaborados en productos terminados listos para su venta, dentro de este sector encontramos a DUGOTEX que es una empresa Colombiana encargada de manufacturar ropa interior con su propia marca (Diane y Geordi) a cadenas de almacenes como sus principales clientes.

Se ha convertido en una importante distribuidora y por ende debe tener en cuenta aspectos importantes como lo es su compromiso ambiental, ya que debido al creciente impacto ambiental de las actividades humanas que ha venido teniendo repercusiones negativas, se han generado políticas para controlar y gestionar su manejo en este caso a partir de las actividades de desarrollo textil se genera impactos ambientales muy negativos generados en cada uno de los procesos que se realizan en la empresa por el inadecuado manejo interno y externo de los Residuos Sólidos Peligrosos, contaminación de fuentes hídricas por los vertimientos y uso inadecuado de la energía entre otros.

De esta percepción es que DUGOTEX SA tiene la obligación de disponer recursos para prevenir, minimizar y mitigar dichos impactos que genera su actividad y seguir respondiendo a su compromiso con la sociedad y el ambiente, como también para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente. Por tales razones es necesario iniciar con una evaluación y análisis minucioso a todos y cada uno de sus procesos para determinar el sistema de gestión adecuado a seguir.

Contexto general de la empresa Dugotex S.A

Código CIIU 1312

Actividad: elaboración de telas, elásticos, encajes y tintorería.

DUGOTEX S A es una entidad privada del sector textil con mercado nacional e internacional, dedicado al diseño, desarrollo, producción y comercialización de prendas de vestir.

Fue constituida en Cúcuta el 31 de Agosto de 1990. La empresa se encuentra dentro del sector de confección de prendas de vestir y manufactura de accesorios, especializándose en la fabricación de ropa interior. Ofrece variedad de productos para la protección interior como brasieres, bragas, interior de hombre, calcetines y panty, productos especializados como fajas, bodys, línea de novias y accesorios complementarios como extensiones y tiras para brasier.

La empresa se encuentra localizada en la Ciudad de Bogotá desde el 18 de Junio de 1998, cuenta con varias sedes en Colombia pero La sede de Bogotá y Medellín son las principales.

Su misión es Diseñar y producir prendas de vestir innovadoras, cómodas y asequibles para toda la familia, atendiendo así las necesidades de sus consumidores; a nivel nacional en internacional. (MORALES, 2013)

Materias primas, maquinarias, combustibles e insumos utilizados en la fábrica

La materia prima utilizada en la cadena productiva es el nailon, la mayoría del nailon es importando, pues este es de mejor calidad y más económico, el recubrimiento se realiza en la empresa con licra doble o sencilla, adicional se utilizan otros materiales en la línea de producción: broches, cierres, cremalleras, etiquetas, hilos entre otros.

Para desarrollar el proceso productivo se utilizan equipos y maquinarias de diferente denominación (máquinas de coser, máquinas de corte, lavadoras, calderas, planchas industriales entre otros).

Inventario de maquinaria actual

Máquina de bobina	50
Maquina fileteadora	180
Maquina plana	238
Cortadoras automáticas	27
Maquina collarín	48

Calderas	16
Lavadoras industriales	19
Secadoras	6
Planchas	5
Compresores	4

A la maquinaria se le realiza mantenimiento preventivo, general y correctivo. A cada máquina se le hace una hoja de vida, donde se anota el modelo de la máquina, la descripción del mantenimiento realizado, la fecha y la observación realizada.

El mantenimiento general se realiza cada año, el mantenimiento correctivo se realiza cuando las maquinas presentan fallas en alguna pieza y el mantenimiento preventivo se realiza cuando la maquina a estado sin utilizar por un determinad tiempo, se revisan, se limpian y se hace cambio de piezas si se requieren.

Adicional a esto se utilizan gran cantidad de insumos principalmente en el área de tintorería y lavado de las prendas, se utilizan diferentes colorantes químicos, disolventes, varsol, detergentes, blanqueadores, suavizantes y jabones para retirar la suciedad que pueda adquirir la prenda en el proceso de confección.

El manejo de las sustancias químicas se realiza de acuerdo al manual de manejo de sustancias químicas y se realiza la prevención de los riesgos asociados a la manipulación, esto se hace con ayuda y capacitación de los proveedores.

Respecto al uso de combustibles en el área donde más se utilizan es en el funcionamiento de las calderas alimentadoras de las líneas de vapor y el acabado de las prendas se utiliza carbón y gas natural.

Las líneas de producción de los productos y artículos fabricados en DUGOTEX más relevantes con la finalidad de contextualizar la secuencia de actividades realizadas y los procesos involucrados son: Nailon, tejeduría y corsetería. Y para la atención de los pedidos y salida del producto terminado se inicia con un orden así: la recepción del pedido, digitación del pedido, alistamiento del pedido, lectura de códigos de barras, validación del pedido, facturación y despacho según la solicitud de los clientes.

En general todo el proceso de la empresa corresponde a un orden indicado para que la producción se dé sobre los parámetros requeridos desde el descargue de materia prima, continuando con tintorería, diseño trazo y corte, ensamble y confección, terminado y revisión, para terminar con el ingreso y despacho de mercancía. La organización tiene muy claro que debe ser estricta con el compromiso ambiental por ende busca que el resultado de sus procesos sea lo más amigable posible con el medio ambiente teniendo en cuenta los elementos que intervienen como la generación de emisiones

de dióxido de carbono, el consumo de energía, generación de vertimientos, generación de agua residual, formación de material particulado, generación de plásticos, tubos de papel, cartón, papel, hilo, agujas etiquetas entre otros que son factores muy intervinientes en el aprovechamiento o agotamiento de los recursos, por tal motivo es clave el cumplimiento de su sistema de gestión.

Fuente: Dugotex Ltda

Problemática ambiental del sector textil

La industria textil se ha caracterizado por ser una de las actividades más contaminantes de la industrialización y producción de productos o materias primas a nivel mundial, debido al alto consumo de agua, energía y la gran generación de vertimientos así como la segregación de reactivos químicos y colorantes que permiten la transformación de la materia prima en el producto terminado.

La problemática ambiental de DUGOTEX SA de acuerdo a la matriz de aspectos e impacto ambientales principalmente muestra altos niveles de consumo de agua y energía utilizados para la transformación textil en diferentes áreas de la producción, teniendo en cuenta que los vertimientos a redes de alcantarillado se generan en volúmenes altos así como se encuentran contenidas de reactivos químicos que generan un impacto ambiental en las zonas aledañas a la ubicación de la industria y por lo cual se disponen medidas de control mediante el SGA para minimizar y controlar dicha problemática y futuros impactos ambientales.

En cuanto las fuentes de agua que utilizan gran parte de las industrias textiles de la ciudad de Bogotá utilizan aguas subterráneas para lo cual cada empresa debe contar con su respectiva licencia, esta debe ser renovada de acuerdo a la normatividad, así dar cumplimiento a la normatividad ambiental relacionada: Resolución 1596 de 2001.

Una preocupación creciente en el sector TEXTIL es la emisión de CO₂ que ha venido incrementando en los últimos años, si es cierto según las tablas de producción de Dugotex del año 2015 al año actual se ha incrementado en un 60% lo que ha ocasionado que la emisión de CO₂ y el consumo de agua incremente a la medida que la demanda del consumidor crece; La industria textil presenta diferentes fuentes de contaminantes que afectan este componente; las emisiones provenientes de los sistemas de combustión, las partículas originadas en las operaciones de apertura y cardado, y finalmente los diferentes componentes orgánicos volátiles provenientes de los solventes utilizados principalmente en los procesos de acabado. De igual forma, en este componente se incluyen la generación del vapor de agua que principalmente

Se realiza auditoria al sistema de gestión ambiental, con entrevista a la dirección de la organización, a sus empleados y demás partes interesadas e intervinientes para evaluar aspectos como la contaminación atmosférica, agotamiento de los recursos naturales, contaminación de agua entre otros importantes que se pueden originar de los procesos de la empresa. Se realizó un recorrido por las diferentes áreas de descargue, hilado recubrimiento y embobinado, tintorería, diseño trazo, corte, ensamble y confección, terminado,

revisión, ingreso y despacho de mercancía, para obtener diagnóstico ambiental del sector productivo.

Lo que se quiere, detectar las fallas de la empresa a nivel ambiental tanto externo como interno para implementar medidas de mitigación y la implementación de la norma y así poder dar cumplimiento a su misión de diseñar y producir prendas de vestir innovadoras, cómodas y asequibles para toda la familia, integrando procesos textiles, desde la elaboración de materias primas hasta la comercialización, atendiendo las necesidades de sus consumidores; y a su vez su visión posicionar sus marcas a nivel nacional e internacional. Conscientes de la responsabilidad ambiental que origina el desarrollo de sus actividades la organización se compromete a considerar la protección del medio ambiente concientizar a todos los empleados de la situación actual con la responsabilidad de la dirección que debe involucrar todas las áreas, procesos y actividades permitiendo ser más amigables con el medio ambiente.

Legislación ambiental aplicable Dugotex S.A

Tabla 2		
Legislación ambiental aplicable industria textil		
Actividad	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Descargue	Decreto 948 – 1995	- Consecución de vehículos que trabajen con tecnologías limpias.
embobinado	Ley 1715 – 2014	- Implementación de equipos que utilicen energías limpias y renovables.
Tintorería	Ley 9 de 24 -01 - 2010	- Implementar sistema de tratamiento preliminar de agua residual.
Diseño, trazo y corte	Decreto 1140 -2013	- Implementar plan de gestión de residuos sólidos.
	Decreto 2811 1974	- Generar estrategias para lograr la disminución de los impactos ambientales de sus procesos y contribuir con la preservación del medio ambiente.
	LEY 1258 – 2008	- Implementar plan de gestión integral de residuos peligrosos.
	Resolución 701 – 2013.	
Decreto 1609 – 2002		
LEGISLACION AMBIENTAL APLICABLE		
Documento PDF		
PADLET DRIVE		

Ciclo PHVA

1. Ahorro de energía

Objetivos.

- Conocer y cuantificar el consumo y las perdidas por desperdicio de energía.
- Reducir los impactos ambientales.

Tipo de medida.

Mitigación

Acciones a desarrollar.

1. Identificar y Monitorear los procesos donde se presenta alto consumo de energía, instalar instrumentos para realizar la medición de consumo, realizar seguimiento y registrar los datos obtenidos.
2. Mejorar el cableado de alimentación.

2.1 Incorporar dispositivos electrónicos de control.

3. Realizar mantenimientos preventivos más frecuentes en los motores de máquinas, compresores e incluso sustituir maquinaria antigua u obsoleta por equipos de mejor rendimiento y menor consumo de energía.

3.1 Realizar aislamiento térmico dela caldera para que no se presenten fugas de vapor.

4. Realizar adecuación de luminarias Sustituir lámparas T12 y balastros electromagnéticos convencionales de baja eficiencia por lámparas T8 o T5 y balastros electrónicos.

4.1 Adecuación del lugar para que ingrese más luz natural.

5. Establecer mecanismos que permitan asegurar el apagado de los equipos cuando estos no estén en uso.

Seguimiento y monitoreo.

El monitoreo de los sistemas eléctricos los debe hacer una persona experta en sistemas eléctricos, además debe de llevar registro de las mejorar hechas, y de las mediciones de los KW/h ahorrados mensualmente, con el fin de saber cuánta energía se ha ahorrado en la fábrica anualmente.

2. Vertimientos aguas industriales

Objetivos.

- Mejorar la calidad de los vertimientos.
- Prevenir la alteración de los diferentes ecosistemas.
- Asegurar el cumplimiento de los criterios de la calidad para el manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.

Tipo de medida.

Control, mitigación

Acciones a desarrollar.

1. Establecer el concepto de reducción de residuos líquidos mediante la concientización del personal, hablándoles sobre la importancia de ahorrar agua, con el fin de disminuir los volúmenes de aguas residuales a disponer.
2. Realizar caracterización fisicoquímica del agua antes de realizar el vertimiento al sistema de alcantarillado.
3. Implementar un sistema de tratamiento de las aguas residuales de la industria textil se pueden utilizar técnicas de depuración como: "tratamientos físico químicos, este favorece la eliminación de las partículas coloidales, mediante el uso de productos químicos como coagulantes y floculantes, o procesos de oxidación avanzada, su objetivo es la eliminación de todos los compuestos solubles poco biodegradables en las aguas residuales" (CEVALLOS, 2015)
4. tomar medidas de ahorro de agua como programación de tinturado semanalmente por colores, o empezar a teñir colores más claros y terminar con colores oscuros, esto nos permitirá obtener un ahorro de agua significativo, lo que reduciría las cantidades de agua a tratar.
5. utilizar nuevas tecnologías y equipos con controladores de volumen, temperatura, entre otros.

Seguimiento y monitoreo.

- Verificar los parámetros fisicoquímicos del agua mensualmente, al igual que los vertimientos de líquidos. Para esta actividad es necesario solicitar los servicios de un laboratorio para analizar las muestras tomadas.
- Realizar informe de cumplimiento cada mes.
- Revisar los sistemas de tratamiento cada que este lo requiera.

- Realizar capacitaciones al personal cada 6 meses, o individual cada que ingrese personal nuevo.

El seguimiento y monitoreo lo debe realizar el ingeniero ambiental teniendo en cuenta los indicadores planteados, y lo reportados en los informes de cumplimiento ambiental.

3. Manejo de residuos sólidos

Objetivos.

- Capacitar el personal sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos.
- Disminuir la cantidad de residuos sólidos generados, aplicando técnicas de reutilización y reciclaje

Tipo de medida.

Control, mitigación

Acciones a desarrollar.

1. Adecuar una zona de almacenamiento temporal de residuos reciclables y no reciclables, denominado punto ecológico.
2. Adquirir recipientes y rotularlos según el tipo de residuo a depositar.
3. Realizar capacitación a los empleados sobre la gestión integral de los residuos sólidos.

Seguimiento y monitoreo.

El ingeniero o encargado del Plan de Manejo Ambiental debe de estar pendiente de que se lleven a cabo todas las actividades propuestas para el manejo de residuos, debe verificar que los residuos se dispongan de una manera adecuada y controlada. Se debe realizar seguimiento constantemente durante la operación de la fábrica.

Conclusiones

El direccionamiento estratégico, apoyado en un buen sistema de gestión ambiental, le permite a la empresa tener mayor proyección hacia el futuro; de mismo modo poseer una mejor orientación a la hora de identificar oportunidades y estrategias, que conlleven a obtener mejores resultados ambientales a mediano, corto y largo plazo.

Mediante la implementación del sistema de gestión ambiental, la empresa tiene mejores herramientas a la hora de identificar los efectos adversos que sus actividades producen al medio ambiente, además le permite integrar políticas ambientales, establecer objetivos y tareas correctivas que permitan prevenir la contaminación y llevar a cabo un buen aprovechamiento de los recursos.

La empresa Dugotex cumple con la mayoría de requisitos de la norma ISO 14001:2015, demostrando el compromiso que ha adquirido a la hora de poner en marcha el sistema de gestión ambiental.

A través de la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales se identificaron los más significativos de cada proceso, y se propusieron acciones que permitirán minimizarlos.

La gestión ambiental en las empresas, es una herramienta que contribuye con la minimización de los impactos ambientales que se generan, a través del desarrollo de diferentes acciones que están encaminadas a incrementar el desarrollo sostenible; lo que le permite obtener mejoras en el desempeño ambiental, reducir costos de producción y ofrecer al mercado un producto de mejor calidad.

Recomendaciones

Incentivar los empleados cuando se destaquen a la hora de llevar a cabo acciones que permitan el mejoramiento del sistema de gestión ambiental.

Realizar jornadas de capacitación y sensibilización a los empleados de todas las áreas, referente a la implementación del sistema de gestión ambiental, estas capacitaciones deben ser continuas, para que le permitan al empleado tomar conciencia y tomar las mejores decisiones cuando sea necesario. Además es importante y fundamental el compromiso de la dirección, ya que esta debe motivar al personal en la búsqueda del cumplimiento de las metas propuestas en el sistema de gestión ambiental.

Es necesario que no solo el personal que labore en la empresa tenga conocimiento de los objetivos y políticas de la organización, esta información debe de ser asequible para visitantes y demás partes interesadas, pues estos también son una parte importante en el cumplimiento de los criterios de esta norma.

Se recomienda implementar las acciones de mejora propuestas para el manejo de los impactos ambientales generados en el desarrollo de sus actividades, pues estas contribuyen con la mitigación y minimización de estos en el medio ambiente.

Es necesario llevar a cabo programas de monitoreo, donde se puedan verificar el correcto desarrollo del sistema de gestión ambiental, y enfatizar en las áreas y procesos donde se generen más impactos ambientales.

Es debido que la alta dirección realice revisiones periódicas del sistema de gestión ambiental, esté al tanto de las problemáticas encontradas, comentarlas al personal, y documentarlas para que el sistema mejore continuamente.

Preguntas

A partir de las actividades de desarrollo textil se genera impactos ambientales negativos generados en cada uno de los procesos que se realizan en la empresa debido también al inadecuado manejo interno y externo de la disposición de los residuos sólidos peligrosos, vertimiento de contaminantes a fuentes hídricas y uso inadecuado de la energía entre otros.

1. Teniendo en cuenta el creciente impacto ambiental de las actividades de la industria en general y aumento de las repercusiones negativas cuales serian las estrategias, estudios y metodologías que podría adoptar la industria textil?

Siendo las actividades industriales textiles una de las más reguladas por la cantidad y diversidad de impactos que producen y consciente de esta situación deseoso de dar respuesta a estas obligaciones disponiendo e implementado estudios, estrategias y metodologías para prevenir, minimizar y mitigar dichos impactos y seguir respondiendo al compromiso con la sociedad y el ambiente se plantea métodos de evaluación de ciclo de vida de productos textiles y manejo de eco etiquetas adoptando la normatividad vigente.

2. En que consiste el estudio de evaluación del ciclo de vida de un producto y cual es su objetivo?

Los estudios de evaluación del ciclo de vida de un producto es una de las maneras de identificar y cuantificar los impactos ambientales atribuidos al ciclo de vida de un cada producto consiste en un diagnóstico ambiental inicial con análisis de cada una de las etapas del proceso, entradas, materias primas, insumos, maquinaria, y salidas de proceso, lo cual permite

establecer los puntos críticos que generan, impactos ambientales más significativos y la problemática ambiental causada y su posible solución, para así plantear la política ambiental, objetivos, metas y programas ambientales para el desarrollo del sistema.

Bibliografía

Ceballos, F. E., (2015) diseño de una instalación para tratar un agua residual textil combinando tratamiento físico-químico y oxidación avanzada (Odiseño = 100 m3/d) Escuela Técnica Superior Ingenieros Industriales Valencia. PP 10 – 15. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/71959/y1241812x_TFG_14734050_761311264996433947215002.pdfsequence=2

Del Valle, M, D., (2013) propuesta de rediseño del proceso alistamiento de pedidos del centro de distribución de C.I. [dugotex](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6348/ValleMoralesDanielaEstebanDel2013.pdfsequence=1). Universidad Pontificia Bolivariana PP 04-05 <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6348/ValleMoralesDanielaEstebanDel2013.pdfsequence=1>

Ministerio De Economía, Industria Y Comercio ([Meic](http://www.textilescr.com/cateco/link/meic.pdf)) Y Asociación Cámara Textil Costarricense ([Cateco](http://www.textilescr.com/cateco/link/meic.pdf)), Enero 2010, Guía Para El Etiquetado De Productos Textiles, San José Costa Rica. Recuperado de <http://www.textilescr.com/cateco/link/meic.pdf>

Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 14024. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (INCONTEC). Rótulos y Declaraciones Ambientales. Rotulado Ambiental Tipo I. Principios y Procedimientos. Recuperado de: file:///C:/Users/Public/Downloads/NTC-ISO14024-2000%20Rotulos-DeclaracionesAmb-Rotulado%20TipoI.pdf

Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 14021. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (INCONTEC). Sellos y Declaraciones Ambientales. Auto declaraciones Ambientales (Etiquetado Ambiental Tipo II). Extraído de: file:///C:/Users/Public/Downloads/NTC-ISO14021-2000.pdf

Rodríguez, A (2011). Definición de programas de gestión ambiental y controles operacionales, bajo el enfoque de ISO 14001. Revista [Cegesti](http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_158_260711_es.pdf). Recuperado de http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_158_260711_es.pdf

Lista de chequeo

4.1	Contexto de la organización								
	La organización determina cuestiones externas e internas que pueden afectar los resultados de su sistema de gestión ambiental.	X							La organización cuenta con una matriz DOFA que le permiten identificar factores que puedan afectar el sistema de gestión ambiental.
4.2	Comprensión necesidades y expectativas de las partes interesadas								
	Se determinan las partes interesadas que son pertinentes para el sistema de gestión ambiental	X							Se estipulan los requisitos para proveedores, según el sistema de gestión ambiental, además se realiza una charla a todas las partes interesadas sobre la implementación del sistema en la organización.
	La organización determina los requisitos de las partes interesadas	X							
4.3	Alcance								
	Definición del alcance	X							El alcance del sistema de gestión ambiental de la organización se encuentra definido y documentado.
4.4	Sistema de gestión ambiental								

lista de chequeo

Documento Word

PADLET DRIVE

Ceballos, F. E., (2015) diseño de una instalación para tratar un agua residual textil combinando tratamiento físico-químico y oxidación avanzada (Odiseño = 100 m3/d) Escuela Técnica Superior Ingenieros Industriales Valencia. PP 10 – 15. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/71959/y1241812x_TFG_14734050_761311264996433947215002.pdfsequence=2

Del Valle, M, D., (2013) propuesta de rediseño del proceso alistamiento de pedidos del centro de distribución de C.I. [dugotex](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6348/ValleMoralesDanielaEstebanDel2013.pdfsequence=1). Universidad Pontificia Bolivariana PP 04-05 <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6348/ValleMoralesDanielaEstebanDel2013.pdfsequence=1>

Ministerio De Economía, Industria Y Comercio ([Meic](http://www.textilescr.com/cateco/link/meic.pdf)) Y Asociación Cámara Textil Costarricense ([Cateco](http://www.textilescr.com/cateco/link/meic.pdf)), Enero 2010, Guía Para El Etiquetado De Productos Textiles, San José Costa Rica. Recuperado de <http://www.textilescr.com/cateco/link/meic.pdf>

Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 14024. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (INCONTEC). Rótulos y Declaraciones Ambientales. Rotulado Ambiental Tipo I. Principios y Procedimientos. Recuperado de: file:///C:/Users/Public/Downloads/NTC-ISO14024-2000%20Rotulos-DeclaracionesAmb-Rotulado%20TipoI.pdf

Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 14021. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (INCONTEC). Sellos y Declaraciones Ambientales. Auto declaraciones Ambientales (Etiquetado Ambiental Tipo II). Extraído de: file:///C:/Users/Public/Downloads/NTC-ISO14021-2000.pdf

Rodríguez, A (2011). Definición de programas de gestión ambiental y controles operacionales, bajo el enfoque de ISO 14001. Revista [Cegesti](http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_158_260711_es.pdf). Recuperado de http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_158_260711_es.pdf